

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 44 34 307 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 R 25/00  
E 05 B 65/20

21 Aktenzeichen: P 44 34 307.8  
22 Anmeldetag: 26. 9. 94  
43 Offenlegungstag: 6. 4. 95

DE 44 34 307 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31

28.09.93 US 127739

71 Anmelder:

Gecom Corp., Greensburg, Ind., US; Toyota  
Technical Center Inc., Ann Arbor, Mich., US

74 Vertreter:

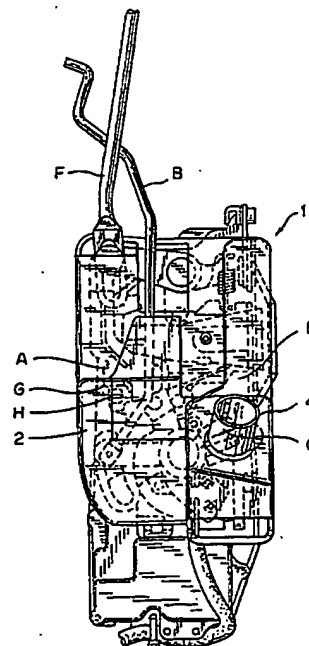
Rau, M., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schneck, H.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Hübner, G., Dipl.-Phys.Univ.,  
Pat.-Anwälte, 90402 Nürnberg

72 Erfinder:

Erfinder wird später genannt werden

64 Einbruchssicherungsvorrichtung für Fahrzeugtürverriegelungen

57 Eine weiterentwickelte Einbruchssicherungsvorrichtung zur Verwendung in einem Fahrzeugtür-Verriegelungsmechanismus, wobei dieser eine mit einem Verriegelungshebel drehbar verbundene Tür-Knopf-Stange aufweist, so daß durch die Betätigung der Tür-Knopf-Stange der Verriegelungshebel zur Ver- und Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung bewegt wird, enthält ein Gehäuse zur Abdeckung und zum Schutz des Verriegelungsmechanismus. Ein Einbruchsicherungsrohr ist mit dem Gehäuse verbunden und umschließt die mit dem Verriegelungshebel verbundene Tür-Knopf-Stange. Die Außenfläche der Tür-Knopf-Stange ist von der Innenwand des Einbruchsicherungsrohrs über die gesamte Länge der von dem Einbruchsicherungsrohr umschlossenen Tür-Knopf-Stange beabstandet.



DE 44 34 307 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine weiterentwickelte Einbruchsicherungsvorrichtung für einen Schloß- und Verriegelungsmechanismus einer Fahrzeugtür.

Wie in Fig. 1 abgebildet ist, weist ein konventioneller Schloß- und Verriegelungsmechanismus für Fahrzeugtüren einen Öffnungshebel auf, der durch einen Türgriff (nicht abgebildet) vertikal bewegt werden kann. Der Türgriff ist mit dem Öffnungshebel A durch eine Öffnungsstange B verbunden. Der Verriegelungsmechanismus weist weiterhin einen Sperrhebel (nicht abgebildet) auf, der zur Lösung oder Verriegelung einer Sperrklinke (nicht abgebildet) mit dieser in Eingriff zu bringen ist, wobei die Sperrklinke in einer an der Fahrzeugkarosserie befestigte Schloßplatte einrastbar ist. Des weiteren weist der Verriegelungsmechanismus einen Verriegelungshebel C auf, der an einer Abtriebswelle D auf einer Tragplatte E drehbar befestigt ist. Eine Tür-Knopf-Stange J, die an ihrem oberen Ende einen Tür-Knopf (nicht abgebildet) aufweist, ist an ihrem unteren Ende mit einem ersten Arm des Verriegelungshebels C verbunden. Der Öffnungshebel A ist drehbar in einem zweiten Arm des Verriegelungshebels C gekoppelt.

Wenn der Verriegelungshebel C durch Betätigen der Tür-Knopf-Stange J oder der Schloßstange F gedreht wird, wird der Verriegelungshebel C von einer unverriegelten Stellung, in der ein Vorsprung G auf dem Öffnungshebel A gegenüber einem Stift H auf dem Sperrlement liegt, in eine verriegelte Stellung gebracht, in der der Vorsprung G des Öffnungshebels A in Abstand zum Stift H des Sperrelements gebracht wird. Wenn sich der Verriegelungshebel C in der unverriegelten Stellung befindet, verursacht somit die Betätigung des Türgriffs ein Eingreifen des Vorsprungs G mit dem Stift H und bewegt den Stift H so, daß die Sperrklinke aus der Schloßplatte ausrastet und die Tür geöffnet werden kann. Wenn sich jedoch der Verriegelungshebel in der verriegelten Stellung befindet, greift durch die Betätigung des Türgriffs der beabstandete Vorsprung G nicht mit dem Stift H ein, wodurch die Sperrklinke eingerastet und die Tür in "verriegelter" Stellung geschlossen bleiben.

Bei Schlössern und Verriegelungen dieser allgemeinen Art nach dem früheren Stand der Technik konnten Einbrecher mit einem durch den Spalt zwischen der Unterkante eines geschlossenen Fensters oberhalb des Verriegelungsmechanismus und dem benachbarten Rand des entsprechenden Abdeckblechs der Fahrzeugtür durchgezwängten Greifwerkzeug die Tür-Knopf-Stange J erfassen und diese somit bewegen, und konnten auf diese Weise den Verriegelungshebel C von einer verriegelten in eine unverriegelte Stellung bringen. Zur Abschreckung vor einer solchen Aktivität wurden die bekannten Verriegelungsvorrichtungen, wie in Fig. 1 erkenntlich, mit einem den oberen Abschnitt der Tür-Knopf-Stange J umschließenden Einbruchsicherungsrohr I versehen, so daß der Zugriff auf die Stange erschwert wird, d. h. das Einbruchsicherungsrohr I wirkt oft vorbeugend und verhindert das Ergreifen der Stange J durch ein von Fahrzeugdieben verwendetes Greifwerkzeug.

Wie in Fig. 1 gezeigt ist, weist die Tür-Knopf-Stange J gebogene Stellen auf, die zur Ausrichtung der Tür-Knopf-Stange im Einbruchsicherungsrohr I dienen, so daß die Stange im Rohr nicht hin- und herklappern kann. Eine Beilagscheibe L ist weiterhin vorgesehen, um

den unteren Abschnitt der Tür-Knopf-Stange J koaxial im Rohr I ausgerichtet zu halten. Zusätzlich sind Anschläge M zur Verhinderung einer relativen axialen Bewegung des Rohrs I gegenüber der Tür-Knopf-Stange J vorgesehen.

Obwohl das Einbruchsicherungsrohr nach dem Stand der Technik eine nachgewiesene Einbruchabschreckung darstellte, weist es doch viele Nachteile auf, wovon der wichtigste die Tatsache ist, daß Einbrecher weiterhin den Spalt zwischen dem verschlossenen Fenster und der Tür zum Einschieben von Werkzeugen verwendet haben, wobei die Werkzeuge den unterhalb des Einbruchsicherungsrohrs I liegenden Abschnitt der Tür-Knopf-Stange J zur Entriegelung des Verriegelungshebels ergreifen konnten. Ungeachtet der in der Tür-Knopf-Stange J eingesetzten Biegungen und der Ausricht-Beilagscheiben L mit den Anschlägen M ergibt sich dennoch eine relative Bewegung des Einbruchsicherungsrohrs I gegenüber der Stange J, wodurch Klappergeräusche erzeugt werden, die die Fahrzeuginsassen erheblich irritieren. Des weiteren kann unter gewissen Umständen das Rohr I im Innenraum des Fahrzeugtürblechs aufsetzen, woraus eine Reibung zwischen der Tür-Knopf-Stange J und dem Rohr I bei Betätigung des Tür-Knopfs resultiert; dies wiederum erschwert ein Entriegeln der Tür durch den Tür-Knopf, was für den Benutzer lästig und unangenehm ist.

Dementsprechend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die obengenannten Mängel im Stand der Technik zu beheben.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine weiterentwickelte Einbruchsicherungsvorrichtung für Fahrzeugtürverriegelungen vorzusehen, die die obengenannten Probleme im Stand der Technik beseitigt. Dies wird erreicht durch Schaffen einer weiterentwickelten Einbruchsicherungsvorrichtung, die den früher für Einbrecher vorhandenen Zugriff auf den unteren Abschnitt der Tür-Knopf-Stange ausschließt, und die auch die mit den bekannten Vorrichtungen verbundenen Klappergeräusche und Reibungen beseitigt.

Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es noch, ein Einbruchsicherungsrohr vorzusehen, das direkt mit dem Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung verbunden ist, so daß der Zugriff auf den unteren Abschnitt der Tür-Knopf-Stange ausgeschlossen wird.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Tür-Knopf-Stange und das weiterentwickelte Einbruchsicherungsrohr koaxial und im Abstand voneinander anzuordnen, um somit Klappergeräusche und Reibungen zwischen der Tür-Knopf-Stange und dem Rohr zu vermeiden.

Noch eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, das freie Ende des weiterentwickelten Einbruchsicherungsrohrs an der Innenwand des Fahrzeugtürblechs zu befestigen, um somit das Rohr zusätzlich zu stabilisieren und Klappergeräusche zwischen der Tür-Knopf-Stange, dem Rohr und dem Türblech zu vermeiden.

Noch eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine weiterentwickelte Einbruchsicherungsvorrichtung zum Einsatz in Fahrzeugtürverriegelungsmechanismen herzustellen, wobei die Vorrichtung zu Kosten gefertigt werden kann, die niedriger als bei den bekannten Vorrichtungen sind.

Weitere Ziele der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der ausführlichen Beschreibung der unten aufgeführten bevorzugten Ausgestaltungen anhand der beiliegenden, nachfolgend beschriebenen Zeichnungen.

Es zeigen

Fig. 1 eine Rückansicht eines vorbekannten Schloß- und Verriegelungsmechanismus,

Fig. 2 eine Rückansicht eines erfindungsgemäßen Schloß- und Verriegelungsmechanismus und einer Einbruchsicherungsvorrichtung,

Fig. 3 eine Seitenansicht nach Art einer Explosionsdarstellung des Schloß- und Verriegelungsmechanismus und der Einbruchsicherungsvorrichtung aus Fig. 2,

Fig. 3A eine Teil-Seitenansicht einer anderen Ausgestaltung des Schloß- und Verriegelungsmechanismus und der Einbruchsicherungsvorrichtung aus Fig. 3,

Fig. 4 eine teilweise schematische Seitenansicht des Schloß- und Verriegelungsmechanismus und der Einbruchsicherungsvorrichtung aus Fig. 3, eingebaut in einem Fahrzeugtürblech,

Fig. 5 eine Schnittansicht einer Ausgestaltung des am Gehäuse eines Schloß- und Verriegelungsmechanismus angebrachten Einbruchsicherungsrohrs, und

Fig. 6 einen Teil-Querschnitt der Vorrichtung aus Fig. 5 im Verriegelungsmechanismus.

Die Fig. 2 und 3 zeigen einen Schloß- und Verriegelungsmechanismus 1 mit einem Gehäuse 2, das verschiedene Betriebsteile des Verriegelungsmechanismus 1 abdeckt und schützt. Die Betriebsteile des Schloß- und Verriegelungsmechanismus 1 stimmen mit den Betriebsteilen A-H des in Fig. 1 gezeigten vorbekannten Schloß- und Verriegelungsmechanismus 1 überein, betreffen nicht nur die vorliegende Erfindung und werden daher nicht im Einzelnen beschrieben. Wie weiterhin in den Fig. 2 und 3 abgebildet ist, ist ein zylindrisches Einbruchsicherungsrohr 4 mit dem Gehäuse 2 des Verriegelungsmechanismus verbunden und verläuft im wesentlichen über die volle Länge der Tür-Knopf-Stange 6 und umgibt diese. Sowohl das Gehäuse 2 als auch das Rohr 4 sind vorzugsweise aus Kunststoff, z. B. aus Polyvinylchlorid (PVC) geformt. Das Einbruchsicherungsrohr 4 wird einfach durch eine Halteklammer oder ähnliches am Gehäuse 2 des Verriegelungsmechanismus montiert, wie es nachfolgend ausführlicher beschrieben wird.

Fig. 4 zeigt den im Inneren eines Fahrzeugtürblechs 8 eingebauten Verriegelungsmechanismus 1. Eine solcher Einbau erfordert in Übereinstimmung mit der herkömmlichen Praxis einen Zugang zum Inneren des Blechs 8, wie z. B. die in Fig. 4 gezeigte Öffnung 20. Durch den Einbau des Verriegelungsmechanismus 1 mit der erfindungsgemäßen Einbruchsicherungsvorrichtung werden die Tür-Knopf-Stange 6 mit dem Tür-Knopf 14 (wird manchmal "Verriegelungsknopf" genannt), die Öffnungsstange B mit dem Türgriff 18 und die Schloßstange F mit dem Schloßzylinder 22 in Eingriff gebracht. Wie in Fig. 4 abgebildet ist, kann die Tür-Knopf-Stange 6 durch ein entsprechendes, eine horizontal angeordnete Stange einschließendes Verbindungsgestänge mit einer Ausnehmung innerhalb der Tür verbunden werden, wobei sich der Verriegelungsknopf 14 vom Ende der horizontalen Stange in die Ausnehmung hinein erstreckt. Als Alternative dazu kann der Verriegelungsknopf 14 auch direkt mit dem oberen Ende der Tür-Knopf-Stange 6 verbunden werden, was die üblichere Art ist. Fig. 4 zeigt, daß ein durch den zwischen der Unterkante des Fensters 26 und dem benachbarten Rand des Türblechs 8 gebildeten Spalt 24 durchgeführtes Greifwerkzeug die Tür-Knopf-Stange 6 nicht erfassen kann, da diese Stange 6 im wesentlichen an allen für ein Greifwerkzeug zugänglichen Stellen seiner Länge von dem mit dem Gehäuse 2 verbundenen Ein-

bruchsicherungsrohr 4 vollständig umschlossen ist, wobei die Stellen oberhalb der Öffnung 20 für das Greifwerkzeug nicht erreichbar sind.

Das zylindrische Einbruchsicherungsrohr 4 kann in vielen verschiedenen Arten mit dem Gehäuse 2 verbunden werden, u. a. kann es in einem Stück mit dem Gehäuse 2 ausgebildet sein. Die bevorzugte Art, das Einbruchsicherungsrohr 4 am Gehäuse 2 anzubringen, ist jedoch die Verwendung einer Halteklammer 28. Die Halteklammer 28 kann aus jedem biegesteifen, elastischen Material geformt werden, wird jedoch bevorzugt aus dem gleichen Material, aus dem Gehäuse 2 und Rohr 4 gemacht sind, einstückig geformt. Wie in den Fig. 5 und 6 abgebildet ist, weist die Halteklammer 28 zwei gegenüberliegende Abschnitte 30 auf, die ein zylindrisches, geteiltes Segment 32 bilden, wobei die gegenüberliegenden Abschnitte 30 durch V-förmige Abschnitte 34 getrennt sind. Der Außendurchmesser des Zylindersegments 32 ist im wesentlichen gleich dem Innendurchmesser des Einbruchsicherungsrohrs 4. Jeder Abschnitt 30 verfügt über einen nach außen weisenden Rastvorsprung 36 mit einer schrägen oberen Fläche 38. Zwei gegenüberliegende, dünne, elastische Flügel 40 sind einstückig am unteren Ende des Zylindersegments 32 angeformt und sind nach oben in Richtung der Abschnitte 30 geneigt. Wie in Fig. 5 gezeigt ist, sind eine oder mehrere Anschlagflansche 42 ebenfalls am unteren Ende des Zylindersegments 32 zwischen den zwei gegenüberliegenden, elastischen Flügeln 40 angeformt.

Das Einbruchsicherungsrohr 4 wird am Gehäuse 2 durch Einschieben der Halteklammer 28 durch ein im Gehäuse 2 vorgesehenes Loch 44 von im wesentlichen gleicher Größe angebracht. Der Durchmesser des Lochs 44 ist im wesentlichen gleich dem Außendurchmesser des Zylindersegments 32 und kleiner als der vorzugsweise ringförmige Flansch 42. Die Abschnitte 30 werden dann in das Rohr 4 gegen die Federwirkung der Flügel 40 gedrückt, bis die Anschlagflansche 42 oder der ringförmige Anschlagflansch 42 eine weitere Bewegung verhindern und die Rastvorsprünge 36, deren obere Flächen 38 durch die Innenwand des Rohrs 4 nach innen gedrückt werden, in die nahe dem unteren Ende des Rohrs 4 gebildeten Löcher 46 einrasten. Wenn die Halteklammer 28 im Rohr 4 eingerastet ist, stehen die elastischen Flügel 40 elastisch mit der Innenseite des Gehäuses 2 zusammen mit den Anschlagflanschen 42 in Eingriff. Die elastischen Flügel 40 dienen dazu, die Klammer 28, das Rohr 4 und das Gehäuse 2 federnd vorzuspannen und in engem, festem Eingriff zu halten, wodurch Klappergeräusche zwischen diesen Elementen verhindert werden.

Wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt ist, ist das Gehäuse 2 um den Verriegelungsmechanismus 1 herum angebracht, so daß die Tür-Knopf-Stange 6 coaxial mit der Längsachse des Einbruchsicherungsrohrs 4 verläuft. Hierdurch ist die Tür-Knopf-Stange 6 über ihre gesamte vom Einbruchsicherungsrohr 4 umschlossene Länge von der Innenwand des Rohrs 4 beabstandet. Auch dies hilft zur Beseitigung der in vorbekannten Vorrichtungen vorherrschenden Klappergeräusche. Zur weiteren Verhinderung von seitlichen Bewegungen des Einbruchsicherungsrohrs 4 bei der Montage im Türblech kann eine Klammer 50 am oberen Ende des Rohrs 4 befestigt werden und dann mit einer Innenwand 52 des Türblechs 8 verrasten, wie dies in Fig. 3A gezeigt ist. Das Einbruchsicherungsrohr 4 berührt die Stange 6 nicht und ist zusammen mit der eingerasteten Klammer 28 um seine Mittellinie frei drehbar, wobei das Rohr 4

und die Stange 6 koaxial angeordnet sind.

Wie weiterhin in den Fig. 3 und 6 abgebildet ist, kann die Tür-Knopf-Stange 6 drehbar mit einem Hilfshebel 52 verbunden werden, der drehbar mit dem Verriegelungsmechanismus 1 in Eingriff steht. Wenn die Tür-Knopf-Stange 6 betätigt wird, dreht diese den Hilfshebel 52, der den Verriegelungshebel C entweder in die verriegelte (mit durchgehenden Linien in Fig. 6 abgebildet) oder in die unverriegelte Stellung (mit gestrichelten Linien in Fig. 6 abgebildet) des Verriegelungsmechanismus 1 bringt. Es ist jedoch selbstverständlich, daß abhängig von der gewählten Stellung des Türschweller- oder Verriegelungsknopfs im Fahrzeug die Tür-Knopf-Stange 6 mit dem Verriegelungshebel C beliebig viele Arten verbunden werden kann, einschließlich einer direkten Verbindung, wie bei der vorbekannten Vorrichtung in Fig. 1 gezeigt ist.

#### Patentansprüche

1. Einbruchsicherungsvorrichtung zur Verwendung in einem Fahrzeugtür-Verriegelungsmechanismus mit einer mit einem Verriegelungshebel drehbar verbundenen Tür-Knopf-Stange, so daß durch die Betätigung der Tür-Knopf-Stange der Verriegelungshebel zur Ver- oder Entriegelung des Verriegelungsmechanismus bewegbar ist, gekennzeichnet durch

ein Gehäuse zur Abdeckung und zum Schutz des Verriegelungsmechanismus, ein mit dem Gehäuse verbundenes und eine Innenwand aufweisendes Einbruchsicherungsrohr, wobei das Einbruchsicherungsrohr zum Umschließen einer mit dem Verriegelungshebel eingerasteten Tür-Knopf-Stange dient, wobei eine Außenfläche der Tür-Knopf-Stange von der Innenwand des Einbruchsicherungsrohrs über die gesamte Länge der von dem Einbruchsicherungsrohr umschlossenen Tür-Knopf-Stange beabstandet ist.

2. Einbruchsicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Einbruchsicherungsrohr durch Klammereinrichtungen mit dem Gehäuse zur elastischen Verrastung des Gehäuses mit dem Einbruchsicherungsrohr verbunden ist.

3. Einbruchsicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Einbruchsicherungsrohr und die Tür-Knopf-Stange auf der vom Einbruchsicherungsrohr umschlossenen Länge jeweils geradlinig und koaxial verlaufen.

4. Einbruchsicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei ein freies Ende des Einbruchsicherungsrohrs an einer Innenwand eines Fahrzeugtürblechs befestigt ist.

5. Einbruchsicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Einbruchsicherungsrohr einen runden Querschnitt aufweist.

6. Verriegelungsmechanismus für eine Fahrzeugtür mit einer mit einem Verriegelungshebel verbundenen Tür-Knopf-Stange, so daß durch Betätigung der Tür-Knopf-Stange durch einen Verriegelungsknopf der Verriegelungshebel zum Verriegeln oder Entriegeln des Verriegelungsmechanismus bewegbar ist, und mit einem die Tür-Knopf-Stange umschließendes Einbruchsicherungsrohr, gekennzeichnet durch:

ein Gehäuse zur Abdeckung und zum Schutz des Verriegelungsmechanismus, wobei die Tür-Knopf-

Stange im wesentlichen geradlinig mit dem Einbruchsicherungsrohr verläuft, welches die Tür-Knopf-Stange ohne gegenseitige Berührung über im wesentlichen ihre gesamte von dem Einbruchsicherungsrohr umschlossene Länge umschließt.

7. Verriegelungsmechanismus nach Anspruch 6, wobei das Einbruchsicherungsrohr durch Klammereinrichtungen mit dem Gehäuse zur elastischen Verrastung des Einbruchsicherungsrohrs mit dem Gehäuse verbunden ist.

8. Verriegelungsmechanismus nach Anspruch 6, wobei das Einbruchsicherungsrohr im wesentlichen geradlinig und koaxial mit der Tür-Knopf-Stange verläuft.

9. Verriegelungsmechanismus nach Anspruch 6, der weiterhin Befestigungseinrichtungen zur Befestigung eines freien oberen Endes des Einbruchsicherungsrohrs an einer Innenwand eines Fahrzeugtürblechs aufweist.

10. Verriegelungsmechanismus nach Anspruch 6, wobei das Einbruchsicherungsrohr einen runden Querschnitt aufweist.

11. Einbruchsicherungsvorrichtung zum Einbau in einer Fahrzeugtür in Verbindung mit einem Fahrzeugtür-Verriegelungsmechanismus, der eine mit einem Verriegelungshebel drehbar verbundene Tür-Knopf-Stange aufweist, so daß durch Betätigung der Tür-Knopf-Stange der Verriegelungshebel in eine verriegelte oder entriegelte Stellung im Verriegelungsmechanismus bringbar ist, gekennzeichnet durch:

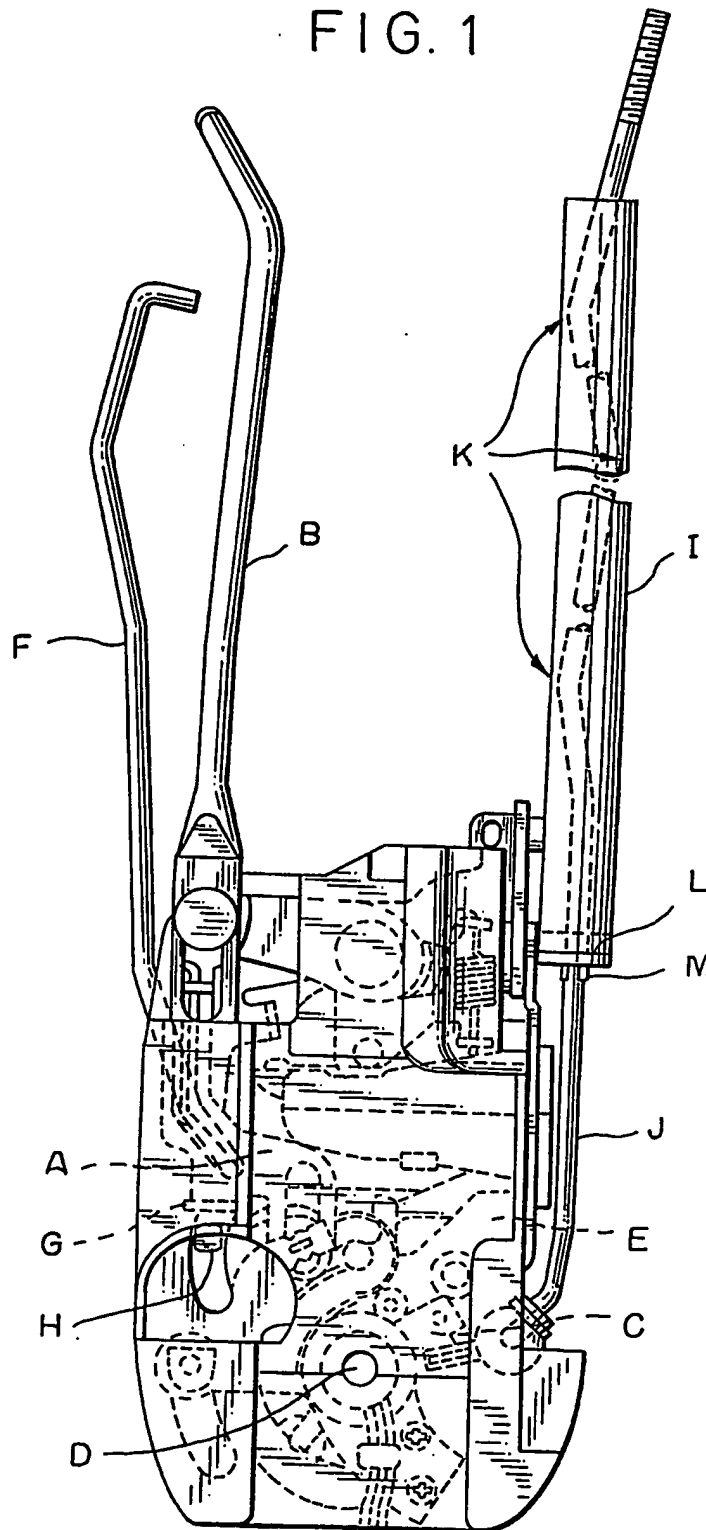
ein hohles, längliches, geradliniges Kunststoffrohr zum Umschließen der Tür-Knopf-Stange mit Abstand dazu; und

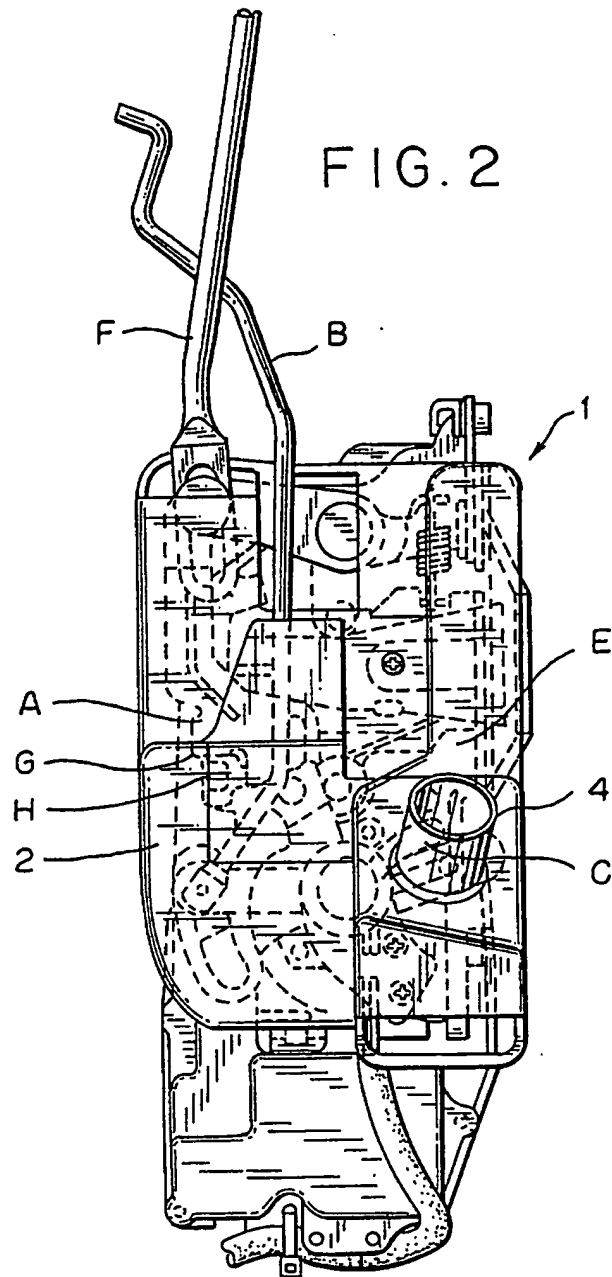
Klammereinrichtungen zum Verbinden eines unteren Endes des Kunststoffrohrs mit einem Gehäuse für den Verriegelungsmechanismus, wobei die Klammereinrichtungen elastische Vorspanneinrichtungen zum Zusammenhalten des Kunststoffrohrs und des Gehäuses zur Verhinderung von Klappergeräuschen aufweisen.

12. Einbruchsicherungsvorrichtung nach Anspruch 11, wobei die Klammereinrichtungen eine Klammer aufweisen, die ein unteres Ende mit einem Flansch, der zum Eingreifen mit einer Innenwand des Gehäuses des Verriegelungsmechanismus bestimmt ist, sowie einen oberen Abschnitt mit Einschnappvorsprüngen aufweist, die im unteren Ende des Kunststoffrohrs verlaufen, wobei sich die Einschnappvorsprünge durch Öffnungen im Kunststoffrohr erstrecken.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1





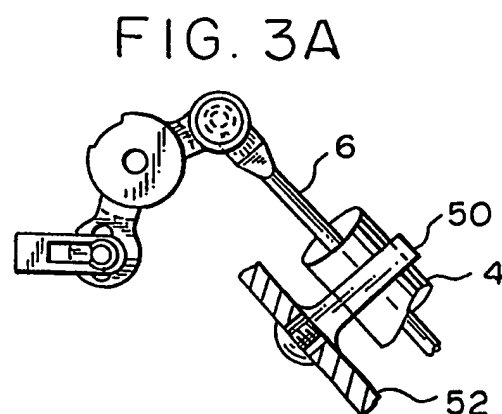
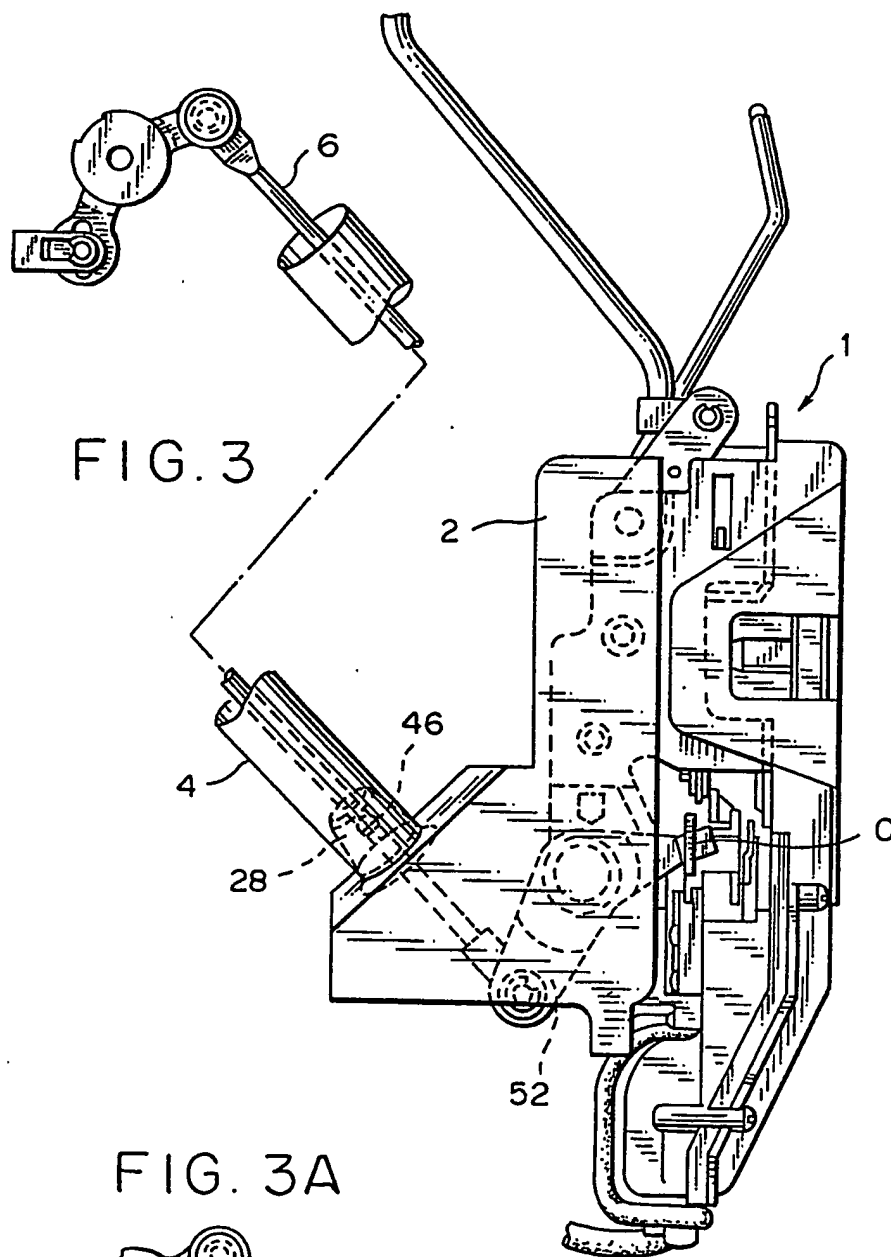


FIG. 4

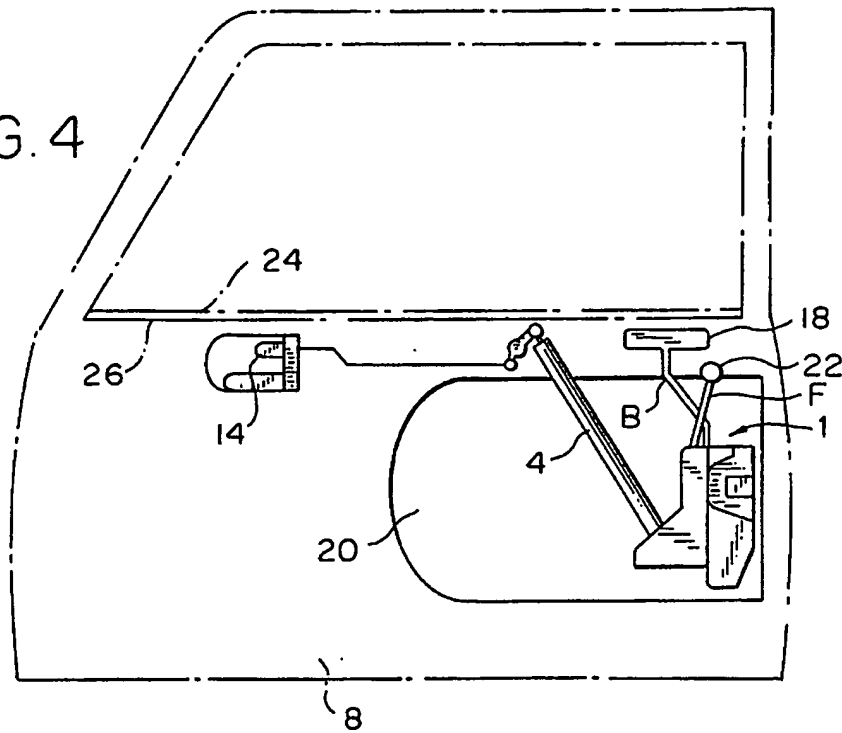


FIG. 5

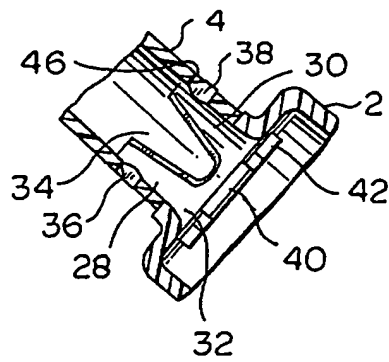


FIG. 6

